

公開実用 昭和61- 131

密用

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭61-131

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)1月6日

G 03 B 17/12
H 04 N 5/225
5/235

7610-2H
7155-5C
6940-5C

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 カメラ

⑯ 実 願 昭59-82895

⑰ 出 願 昭59(1984)6月6日

⑱ 考 案 者 斉 藤 修 一 郎 川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業
所内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 丹羽 宏之

明 細 書

1. 考案の名称

カメラ

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 着脱可能なレンズを通過した光を光学的ローパスフィルタを介して固体撮像素子に入射するようにしたカメラにおいて、前記固体撮像素子の撮像面を光学的ローパスフィルタで覆うことにより密閉したことを特徴とするカメラ。

(2) 前記光学的ローパスフィルタは水晶板よりなることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第(1)項記載のカメラ。


3. 考案の詳細な説明

〔技術分野〕

この考案は固体撮像素子の撮像面を光学的ローパスフィルタで覆って密閉するようにしたカメラに関する。

〔従来技術〕

近年提案されている固体撮像素子を用いたカメラは、光学系が第1図に示すようになっている。



すなわち、チップ1 a、チップ1 aを覆うように設けた光学的ローパスフィルタ1 b、パッケージ1 c、パッケージ1 cの開口部1 dを覆うように設けた保護ガラス1 eよりなる固体撮像素子と、固体撮像素子1の前面に離間して設けた光学的ローパスフィルタ2から構成されている。

上記のように固体撮像素子1が保護ガラス1 eで密閉されているため、空気中の酸素、水分およびごみ等がパッケージ1 c内に入り込むことがない。したがって、チップ1 a上のアルミ配線部分が空気中の酸素および水分により、アルマイトを経て水酸化アルミニウムのような極めてイオン化しやすい物質に変化し、酸またはアルカリに溶けるといことがない。

また、この種のカメラに用いられる固体撮像素子1は受光部が二次元的に配置された画素よりなり、有限であるため、モアレ (moire)あるいはエイリアジング (aliasing)を生じやすい。そこで、水晶板等の光学的ローパスフィルタにより防止している。

ところが、この種のカメラのうち、レンズ交換可能なものは、カメラ本体にレンズをマウントするための開口部（レンズ取付マウント部）が設けられている。そのため、レンズ交換時のようにこのレンズ取付マウント部が開放状態になったとき、このレンズ取付マウント部からごみ等が入り込み、前記光学的ローパスフィルタ 2 と離間して設けられた前記保護ガラス 1 e に付着することがある。そしてこの保護ガラス 1 e とチップ 1 a の表面すなわち結像面との間が狭いため、この付着したごみ等が影となつて被写体像とともに映つてしまうことがあり、特に絞りを絞り込んだとき、このごみ等の影響が顕著である。さらに、前記保護ガラス 1 e の前面に光学的ローパスフィルタ 2 があるため、一旦前記保護ガラス 1 e にごみ等が付着するとこのごみ等の除去が困難であつた。

また、ごみ等の侵入を防止するため前記レンズ取付マウント部をガラス等で密閉するようにしたカメラがあるが、このカメラは通常のカメラよりフランジバックが長くなり、カメラ本体が厚くな

るという問題点があつた。

〔目的〕

この考案は上記のような従来の問題点に着目してなされたもので、レンズ取付マウント部から侵入したごみ等の影響を除去するとともに光学的ローパスフィルタおよび固体撮像素子をユニット化するようにしたカメラを提供することを目的としている。

〔実施例〕

以下、この考案の一実施例を図面に基づいて説明する。

図において、10はレンズ取付マウント部、11はクイックリターンミラー、12はCCD (charge-coupled device)等の固体撮像素子、13は筒状のホルダーであり、一方の開口部13aは前記固体撮像素子12により閉塞され、もう一方の開口部13bは水晶板等の光学的ローパスフィルタ14により閉塞されている。また前記光学的ローパスフィルタ14は前記固体撮像素子12から離間して設けられている。15は前記固体撮像素子

12を取付けるための取付基板で、取付孔15a、15b、15cが設けられている。なお、図示していないが、光軸上の所望の箇所には所望のシャッタ機構が設けられている。

また、図中の矢印は被写体光を示す。

上述したように、固体撮像素子12、光学的ローパスフィルタ14およびホルダー13が一体化かつ密閉され、ユニットになつているため、レンズ取付マウント部10から入つたごみ等はこのユニットのうち光学的ローパスフィルタ14の前面にのみ付着する。しかし、前記固体撮像素子12と光学的ローパスフィルタ14とが離間しているため、前記ごみ等の影響が画像に及ぼされることがない。又、少なくとも光学的ローパスフィルタの厚みの分だけ、ごみの影響は減少する。

したがってレンズ取付マウント部10をガラス等で密閉したカメラよりフランジバックを短かくできカメラ本体の厚さを薄くできる。

〔効果〕

この考案は以上説明したように光学的ローパス

フィルタを用いて撮像素子を密閉したため、ごみ等による画像への影響を防止できるだけでなく、レンズ取付マウント部の保護ガラスを取除くことができ、カメラ本体を薄くできる。

4. 図面の簡単な説明

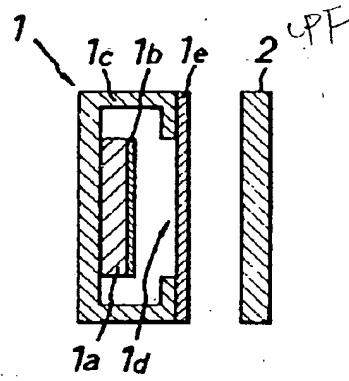
第1図は従来の固体撮像素子と光学的ローパスフィルタの配置の一例を示す断面図、第2図はこの考案を適用したカメラの要部を示す分解斜視図である。

1 2 ……固体撮像素子

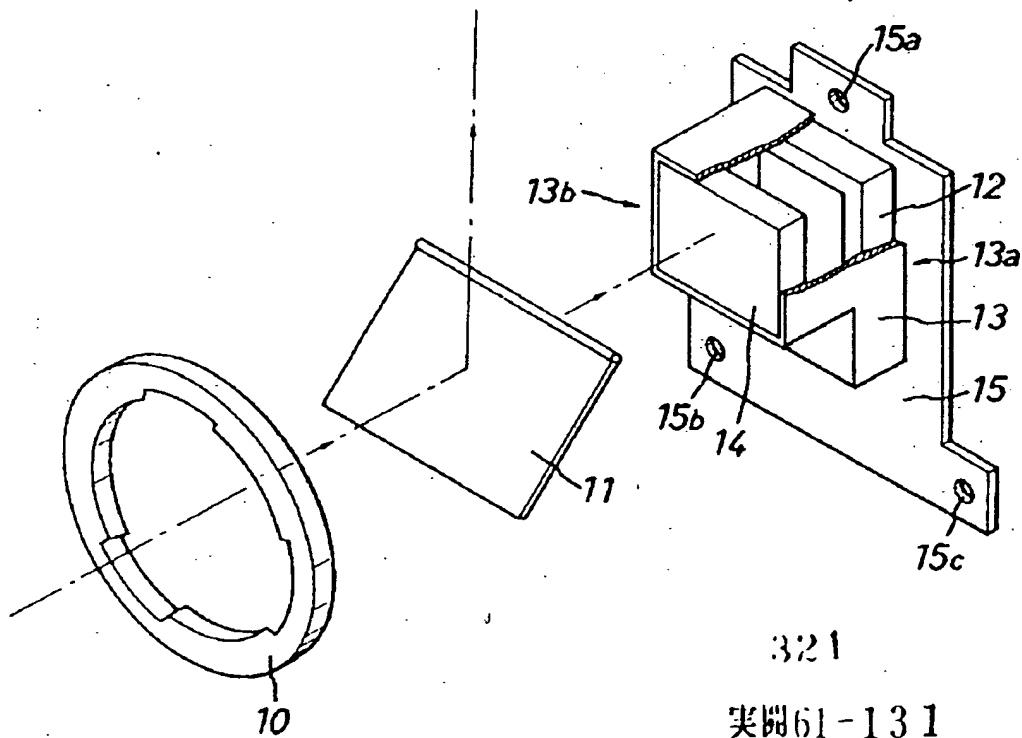
1 4 ……光学的ローパスフィルタ

第 1 図

12632-U



第 2 図



321

実開61-131

実用新案登録出願人 キヤノン株式会社

代 理 人 丹 羽 宏 之